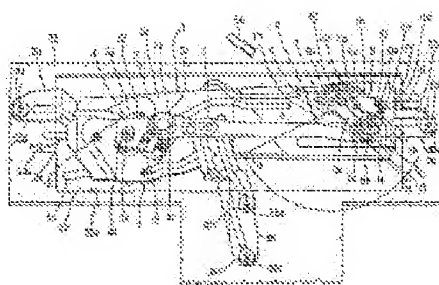


WIPER DEVICE

Publication number: JP9039745 (A)
Publication date: 1997-02-10
Inventor(s): ISHII YOSHINORI; HAYAKAWA HIDETAKA +
Applicant(s): JIDOSHA DENKI KOGYO KK +
Classification:
- international: **B60S1/58; B60S1/56;** (IPC1-7): B60S1/58
- European:
Application number: JP19950195267 19950731
Priority number(s): JP19950195267 19950731

Abstract of JP 9039745 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a wiper device, by which fitting work can be performed very easily and surely by temporarily stopping the wiper device to a car body not to slip off and then fitting the same. **SOLUTION:** A wiper device 1 comprises a link bracket 2 having plural temporary stopping hooks 2e, 2f which are inserted from the car interior side in hook insert parts 53b, 53c formed on a link bracket insert part 53a of an inner panel 53 and locked on the car exterior side of the inner panel 53.



~~~~~  
Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-39745

(43)公開日 平成9年(1997)2月10日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

B 6 0 S 1/58

識別記号

庁内整理番号

F I

B 6 0 S 1/58

技術表示箇所

B

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 11 頁)

(21)出願番号 特願平7-195267

(22)出願日 平成7年(1995)7月31日

(71)出願人 000181251

自動車電機工業株式会社

神奈川県横浜市戸塚区東俣野町1760番地

(72)発明者 石 井 良 典

神奈川県横浜市戸塚区東俣野町1760番地

自動車電機工業株式会社内

(72)発明者 早 川 英 貴

神奈川県横浜市戸塚区東俣野町1760番地

自動車電機工業株式会社内

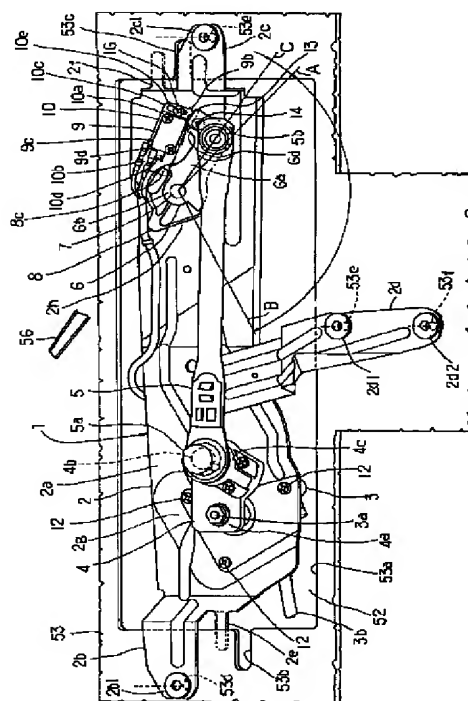
(74)代理人 弁理士 小 塩 豊

(54)【発明の名称】 ワイパ装置

(57)【要約】

【目的】 車体に対して落下しない状態に仮止めしてから、取付けを行うことによって、取付け作業を極めて容易にして確実に行うことができるワイパ装置を提供する。

【構成】 インナーパネル53のリンクブラケット挿入部53aに形成されたフック挿通部53b、53cに車室内側から挿入された状態で、インナーパネル53の車室外側において掛止可能な複数個の仮止用フック2e、2fが形成されているリンクブラケット2を備えたワイパ装置1。



**【特許請求の範囲】****【請求項1】** 車両のアウトターパネルと、

上記アウトターパネルに対向して配置されたインナーパネルと、

上記アウトターパネルと上記インナーパネルとの間に配置され、かつ、上記インナーパネルに固着されるとともに、車両のウインドガラス面を拭拭するためのワイパ機構が配置されたリンクブラケットとを備えたワイパ装置であって、

上記インナーパネルには、上記リンクブラケットを車両の内側から挿入するためのリンクブラケット挿入部が形成され、かつ、このリンクブラケット挿入部には、リンクブラケット挿入部より外周方向に向けて連設されたフック挿通部が形成され、

上記リンクブラケットには、リンクブラケットより連設され、上記インナーパネルのフック挿通部に挿通可能に配置され、かつ、上記インナーパネルの上記アウトターパネルとの対向面に一時的に当接、係止される仮止用フックが形成されていることを特徴とするワイパ装置。

**【請求項2】** 車体のアウトターパネルの車室内側に配置されたインナーパネルに有するリンクブラケット挿入部に遊挿されて、該リンクブラケット挿入部に配置されるリンクブラケットと、

上記リンクブラケットに固定されたワイパモータと、

上記リンクブラケット上に配置され、上記ワイパモータに結合されたリンクと、

上記リンクブラケットに回転可能に配設されていて、上記アウトターパネルの外側にワイパブレードを装着したワイパアームが取付けられ、上記リンクを介して上記ワイパモータの回転力により該ワイパブレードをハッチの両反転位置のあいだで往復揺動させるとともに、該ワイパブレードを一方の反転位置から格納位置まで回動させるピボットシャフトと、

上記リンクブラケットに取付けられていて、上記リンクに当接可能な接触子を有し、ワイパブレードが格納位置にない際にハッチの作動を禁止するハッチ作動禁止信号を発生する一方、該ワイパブレードが格納位置にある際にハッチの作動を可能とするハッチ作動許容信号を発生する位置スイッチを備えたワイパ装置であって、

上記リンクブラケットには、インナーパネルのリンクブラケット挿入部に形成されたフック挿通部に車室内側から挿入された状態で、インナーパネルの車室外側において掛止可能な複数個の仮止用フックが形成されていることを特徴とするワイパ装置。

**【請求項3】** 車体のアウトターパネルの車室内側に配置されたインナーパネルに有するリンクブラケット挿入部に対して車室内側から車室外側に遊挿可能なブラケット本体と、該インナーパネルのリンクブラケット挿入部に挿入されたブラケット本体の車室内側に配置されてインナーパネルにねじ止められる車体固定部と、ブラケット

本体の略対称位置に配設されていてリンクブラケット挿入部に形成された複数個のフック挿通部に対し車室内側から車室外側に通過した状態でインナーパネルに掛止可能な複数個の仮止用フックが形成されたリンクブラケットと、

上記リンクブラケットに固定され、正方向の通電により正回転するとともに、

逆方向の通電により逆回転するモータシャフトを有するワイパモータと、

上記ワイパモータのモータシャフトに結合されたモータアームと、

上記モータアームに回転可能に結合されたリンクコンロッドと、

上記リンクコンロッドに回転可能に結合されているとともに、ピボットシャフトに結合されたピボットアームと、ワイパブレードを装着したワイパアームが取付けられ、上記モータシャフトが正回転すると、上記ワイパブレードを両反転位置のあいだで往復で揺動し、該モータシャフトが逆回転すると、該ワイパブレードを格納位置まで移動するピボットシャフトと、

上記リンクブラケットに取付けられ、上記ピボットシャフトを回転可能に支持するピボットホルダと、

上記リンクブラケットに取付けられていて、上記ピボットアームに衝突可能な接触子を有し、上記ワイパブレードが格納位置にない際にハッチの作動を禁止するハッチ作動禁止信号を発生する一方、該ワイパブレードが格納位置にある際にハッチの作動を可能とするハッチ作動許容信号を発生する位置スイッチを備えていることを特徴とするワイパ装置。

**【請求項4】** インナーパネルのリンクブラケット挿入部は、略矩形状にしてリンクブラケットのブラケット本体の外形よりも大きい開口に形成され、該リンクブラケット挿入部のフック挿通部は、リンクブラケットの仮止用フックの外形に相似形状で略大きく形成されて、リンクブラケット挿入部に連設されている請求項3に記載のワイパ装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【産業上の利用分野】** この発明は、開閉可能なハッチを有するリヤゲートに取付けられてハッチを拭うのに利用されるワイパ装置に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** 開閉可能なハッチを有するリヤゲートに取付けられてハッチを拭うワイパ装置としては、図6に示されるものが知られている。図示するワイパ装置は、リンクブラケット50がリヤゲート51の構造材となるアウトターパネル52およびインナーパネル53のうちのインナーパネル53に設けられたリンクブラケット挿入部53a内に配置されて車室内側からねじ止められている。このリンクブラケット50には、図示しないワイパ

モータ、ピボットシャフト54を回転可能に支持している図示しないピボットホルダ、図示しない位置スイッチがそれぞれ取付けられており、ワイパモータに有するモータシャフトがモータアームに結合され、このモータアームにリンクコンロッドの一端側が回転可能に結合され、リンクコンロッドの他端側がピボットアームに回転可能に結合され、ピボットアームがピボットシャフト54に結合され、ピボットアームの回転範囲内に位置スイッチが配置され、アウターパネル52から車外に突出したピボットシャフト54に、ワイパブレード55を装着したワイパアーム56が結合されている。

【0003】通電によりワイパモータのモータシャフトが正回転すると、モータアームとリンクコンロッドとピボットアームとによって構成された四節回転連鎖によって、ワイパブレード55の第1の反転位置Aと第2の反転位置Bとのあいだをピボットシャフト54が往復回転するため、ワイパブレード55によりハッチ57を拭い、通電によりワイパモータのモータシャフトが逆回転すると、ピボットシャフト54がワイパブレード55の第1の反転位置Aよりもさらに下方の格納位置Cまで回転してワイパブレード55を格納位置Cに停止させる。そして、ワイパブレード55によって拭うハッチ57がリヤゲート51の上方部分を支点として跳ね上げ式に開閉されるため、ワイパブレード55が格納位置Cにあると、ピボットアームが位置スイッチをオン切換えすることによって図示しないハッチオープナースイッチに対して電源を接続し、これに反して、ワイパブレード55が格納位置Cにないと、ピボットアームが位置スイッチをオフ切換えすることによってハッチオープナースイッチに対する電源を遮断して、ハッチ57が開かないようにしていた。

#### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記したようなワイパ装置においては、インナーパネル53のリンクブラケット挿入部53aに配置されたリンクブラケット50を車室内側からねじ止めるに際し、作業者が一方の片手でリンクブラケット50を押さえながら、他方の片手でねじ止め作業を行っていたため、ワイパモータ、モータアーム、リンクコンロッド、ピボットアーム、ピボットシャフト54、ピボットホルダ、位置スイッチをリンクブラケット50に装備したアッセンブリー状態での重量が大きくなっており、それによって、片手で支持することができず、万が一、取付け作業中に落下した場合、部品に損傷を与える可能性を有するという問題点があり、容易にして確実に取付け作業を行える構造にする必要性があるという課題があった。

#### 【0005】

【発明の目的】この発明に係わるワイパ装置は、車体から落下しない状態に仮止めしてから、車体に対して取付けられることによって、取付け作業を極めて容易にして

確実に行うことができるワイパ装置を提供することを目的としている。

#### 【0006】

#### 【発明の構成】

#### 【0007】

【課題を解決するための手段】この発明の請求項1に係わるワイパ装置では、車両のアウターパネルと、アウターパネルに対向して配置されたインナーパネルと、アウターパネルとインナーパネルとの間に配置され、かつ、インナーパネルに固着されるとともに、車両のウインドガラス面を払拭するためのワイパ機構が配置されたリンクブラケットとを備えたワイパ装置であって、インナーパネルには、リンクブラケットを車両の内側から挿入するためのリンクブラケット挿入部が形成され、かつ、このリンクブラケット挿入部には、リンクブラケット挿入部より外周方向に向けて連設されたフック挿通部が形成され、リンクブラケットには、リンクブラケットより連設され、インナーパネルのフック挿通部に挿通可能に配置され、かつ、インナーパネルのアウターパネルとの対向面に一時的に当接、係止される仮止用フックが形成されている構成としたことを特徴としている。

【0008】この発明の請求項2に係わるワイパ装置では、車体のアウターパネルの車室内側に配置されたインナーパネルに有するリンクブラケット挿入部に遊挿されて、リンクブラケット挿入部に配置されるリンクブラケットと、リンクブラケットに固定されたワイパモータと、リンクブラケット上に配置され、ワイパモータに結合されたリンクと、リンクブラケットに回転可能に配設されていて、アウターパネルの外側にワイパブレードを装着したワイパアームが取付けられ、リンクを介してワイパモータの回転力によりワイパブレードをハッチの両反転位置のあいだで往復揺動させるとともに、ワイパブレードを一方の反転位置から格納位置まで回転させるピボットシャフトと、リンクブラケットに取付けられていて、リンクに当接可能な接触子を有し、ワイパブレードが格納位置にない際にハッチの作動を禁止するハッチ作動禁止信号を発生する一方、ワイパブレードが格納位置にある際にハッチの作動を可能とするハッチ作動許可信号を発生する位置スイッチを備えたワイパ装置であって、リンクブラケットには、インナーパネルのリンクブラケット挿入部に形成されたフック挿通部に車室内側から挿入された状態で、インナーパネルの車室外側において掛止可能な複数個の仮止用フックが形成されている構成としたことを特徴としている。

【0009】この発明の請求項3に係わるワイパ装置では、車体のアウターパネルの車室内側に配置されたインナーパネルに有するリンクブラケット挿入部に対して車室内側から車室外側に遊挿可能なブラケット本体と、インナーパネルのリンクブラケット挿入部に挿入されたブラケット本体の車室内側に配置されてインナーパネルに

ねじ止められる車体固定部と、ブラケット本体の略対称位置に配設されていてリンクブラケット挿入部に形成された複数個のフック挿通部に対し車室内側から車室外側に通過した状態でインナーパネルに掛止可能な複数個の仮止用フックが形成されたリンクブラケットと、リンクブラケットに固定され、正方向の通電により正回転するとともに、逆方向の通電により逆回転するモータシャフトを有するワイパモータと、ワイパモータのモータシャフトに結合されたモータアームと、モータアームに回転可能に結合されたリンクコンロッドと、リンクコンロッドに回転可能に結合されているとともに、ピボットシャフトに結合されたピボットアームと、ワイパブレードを装着したワイパアームが取付けられ、モータシャフトが正回転すると、ワイパブレードを両反転位置のあいだで往復で揺動し、モータシャフトが逆回転すると、ワイパブレードを格納位置まで移動するピボットシャフトと、リンクブラケットに取付けられ、ピボットシャフトを回転可能に支持するピボットホルダと、リンクブラケットに取付けられていて、ピボットアームに衝突可能な接触子を有し、ワイパブレードが格納位置にない際にハッチの作動を禁止するハッチ作動禁止信号を発生する一方、ワイパブレードが格納位置にある際にハッチの作動を可能とするハッチ作動許可信号を発生する位置スイッチを備えている構成としたことを特徴としている。

【0010】この発明の請求項4に係わるワイパ装置では、インナーパネルのリンクブラケット挿入部は、略矩形状にしてリンクブラケットのブラケット本体の外形よりも大きい開口に形成され、リンクブラケット挿入部のフック挿通部は、リンクブラケットの仮止用フックの外形に相似形状で略大きく形成されて、リンクブラケット挿入部に連設されている構成としたことを特徴としている。

【0011】

【発明の作用】この発明の請求項1に係わるワイパ装置において、リンクブラケットをインナーパネルのリンクブラケット挿入部に挿入する際、仮止用フックをインナーパネルのリンクブラケット挿入部に形成されたフック挿通部に車室内側から挿入すると、仮止用フックがインナーパネルの車室外側に当接して係止されるため、リンクブラケットがインナーパネル側に一時的に保持される。それ故、インナーパネルのリンクブラケット挿入部に配置されたリンクブラケットは、何等の押さえを必要とせずに、インナーパネルから脱落することなく保持され、その状態でねじ止めが行われる。

【0012】この発明の請求項2に係わるワイパ装置において、リンクブラケットをインナーパネルのリンクブラケット挿入部に挿入する際、仮止用フックをインナーパネルのリンクブラケット挿入部に形成されたフック挿通部に車室内側から挿入して、このリンクブラケットをインナーパネルに対してずらすと、仮止用フックがイン

ナーパネルの車室外側において掛止するため、リンクブラケットがインナーパネル側に保持される。それ故、インナーパネルのリンクブラケット挿入部に配置されたリンクブラケットは、何等の押さえを必要とせずに、インナーパネルから脱落することなく保持され、その状態でねじ止めが行われる。

【0013】この発明の請求項3に係わるワイパ装置において、リンクブラケットのブラケット本体をインナーパネルのリンクブラケット挿入部に挿入する際、ブラケット本体に対称配置された仮止用フックをインナーパネルのリンクブラケット挿入部に形成されたフック挿通部に車室内側から挿入すると、仮止用フックがインナーパネルの車室外側において一時的に当接して係止されるため、リンクブラケットがインナーパネル側に保持される。それ故、ワイパモータ、モータアーム、リンクコンロッド、ピボットアーム、ピボットシャフト、ピボットホルダ、位置スイッチを備えていて、インナーパネルのリンクブラケット挿入部に配置されたリンクブラケットは、何等の押さえを必要とせずに、インナーパネルから脱落することなく保持され、その状態でねじ止めが行われる。

【0014】この発明の請求項4に係わるワイパ装置において、リンクブラケットのブラケット本体の外形よりも大きい開口であるインナーパネルのリンクブラケット挿入部にリンクブラケットのブラケット本体挿入する際、ブラケット本体に対称配置された仮止用フックをインナーパネルのリンクブラケット挿入部においてリンクブラケットの仮止用フックの外形に相似形状で略大きく形成されたフック挿通部に車室内側から挿入すると、仮止用フックがインナーパネルの車室外側において一時的に当接して係止されるため、リンクブラケットがインナーパネル側に保持される。それ故、ワイパモータ、モータアーム、リンクコンロッド、ピボットアーム、ピボットシャフト、ピボットホルダ、位置スイッチを備えていて、インナーパネルのリンクブラケット挿入部に配置されたリンクブラケットは、何等の押さえを必要とせずに、インナーパネルから脱落することなく保持され、その状態でねじ止めが行われる。

【0015】

【実施例】図1ないし図5にはこの発明に係わるワイパ装置の実施例が示されている。

【0016】図示するワイパ装置1は、主として、リンクブラケット2、ワイパモータ3、モータアーム4、リンクコンロッド5、ピボットアーム6、ピボットシャフト7、ピボットホルダ8、位置スイッチ9、スイッチブラケット10から構成されている。

【0017】リンクブラケット2には、略矩形の板からなるブラケット本体2aと、このブラケット本体2aの端部から車室内方向にクランク状にしてブラケット本体2aの外側にそれぞれ突出した第1の車体固定部（車体

固定部) 2b、第2の車体固定部(車体固定部) 2cと、ブラケット本体2aのほぼ中央から車室内方向にクランク状にしてブラケット本体2aの外側にそれぞれ突出した第3の車体固定部(車体固定部) 2dと、第1、第2の車体固定部2b、2cと同様にしてブラケット本体2aの端部から舌片状にしてブラケット本体2aの外側にそれぞれ突出した第1の仮止用フック(仮止用フック) 2e、第2の仮止用フック(仮止用フック) 2fとが備えられている。

【0018】リンクブラケット2は、ブラケット本体2aが、図5に示されるリヤゲート51の構造材であるアウターパネル52およびインナーパネル53のうちのインナーパネル53のほぼ中央部に開口状に形成されたリンクブラケット挿入部53aの開口面積よりも小さいため、インナーパネル53のリンクブラケット挿入部53aに遊挿可能になっている。

【0019】また、リンクブラケット2は、第1の車体固定部2b寄りのブラケット本体2aがワイパモータ取付部2gになっているとともに、第2の車体固定部2c寄りがピボットホルダ取付部2hになっており、ワイパモータ取付部2gには、後述するワイパモータ3がねじ止められ、ピボットホルダ取付部2hには、後述するピボットホルダ8がねじ止められる。

【0020】リンクブラケット2は、第1、第2、第3の車体固定部2b、2c、2dに円環形状の弾性部材である第1、第2、第3、第4のダンパー2b1、2c1、2d1、2d2が取付けられている。

【0021】リンクブラケット2の第1の車体固定部2bは、ブラケット本体2aからクランク状に突出しているため、ブラケット本体2aの同一平面上に突出形成された第1の仮止用フック2eに対して予め定められた大きさの段差寸法が定められ、第2の車体固定部2cはブラケット本体2aからクランク状に突出しているため、ブラケット本体2aの同一平面上に突出形成された第2の仮止用フック2fに対して予め定められた大きさの段差寸法が定められている。それぞれの段差寸法はインナーパネル53の厚さ寸法よりも大きい。

【0022】そして、インナーパネル53のリンクブラケット挿入部53aには、第1の仮止用フック2e側には、第1の仮止用フック2eの外形に相似形状であって第1の仮止用フック2eの外形よりもわずかに大きい開口状の第1のフック挿通部53bがリンクブラケット挿入部53aに接続されているとともに、第2の仮止用フック2f側には、第2の仮止用フック2fの外形に相似形状であって第2の仮止用フック2fの外形よりもわずかに大きい開口状の第2のフック挿通部53cがリンクブラケット挿入部53aに接続されている。そのため、リンクブラケット2は、第1の仮止用フック2eが第1のフック挿通部53bを介してインナーパネル53の車室内側から車室外側へ通過可能になっているとともに、第

2の仮止用フック2fが第2のフック挿通部53cを介してインナーパネル53の車室内側から車室外側へ通過可能になっているので、第1、第2のフック挿通部53b、53cを通過した第1、第2の仮止用フック2e、2fがインナーパネル53の車室外側に掛止されることによって、リンクブラケット2がインナーパネル53のリンクブラケット挿入部53aにおいて車室内側に脱落しない状態に仮保持される。

【0023】インナーパネル53のリンクブラケット挿入部53aに仮保持された状態のリンクブラケット2は、インナーパネル53の車室内側に、第1、第2、第3の車体固定部2b、2c、2dが配置され、第1の車体固定部2bの第1のダンパー2b1がインナーパネル53のリンクブラケット挿入部53aの外側に形成された第1のねじ孔53dに一致するとともに、第2の車体固定部2cの第2のダンパー2c1がインナーパネル53のリンクブラケット挿入部53aの外側に形成された第2のねじ孔53eに一致し、さらに、第3の車体固定部2dの第3、第4のダンパ2d1、2d2がインナーパネル53のリンクブラケット挿入部53aの外側に形成された第3、第4のねじ孔53f、53gに一致するため、第1、第2、第3、第4のダンパ2b1、2c1、2d1、2d2を通して図2に示されるリンクブラケット固定用ねじ11が第1、第2、第3、第4のねじ孔53d、53e、53f、53gに車室内側からそれぞれねじ止められる。

【0024】リンクブラケット固定用ねじ11を第1、第2、第3、第4のねじ孔53d、53e、53f、53gにねじ止める際に、リンクブラケット2は、第1、第2のフック挿通部53b、53cを通過した第1、第2の仮止用フック2e、2fがインナーパネル53の車室外側に掛止されているため、インナーパネル53のリンクブラケット挿入部53aにおいて車室内側に脱落しない状態に仮保持されるので、作業者はリンクブラケット2を押さえることなく、ねじ止めのみを行う。

【0025】リンクブラケット2のブラケット本体2aに有するワイパモータ取付部2gには、ワイパモータ3が取り付けられている。

【0026】ワイパモータ3は、ワイパモータ取付部2gにおいてリンクブラケット2の表面側に配置され、モータシャフト(ワイパ機構)3aがリンクブラケット2の裏面から突出状にして、ねじ12がねじ止められることによって固定されており、外部接続配線3bが図示しないワイパスイッチを通じて電源に電氣的に接続されている。

【0027】ワイパモータ3は、ワイパスイッチがオン切換えされると、図示しないモータケースに内蔵したアーマチュアに対して正方向に電源が接続されるため、このアーマチュアのモータシャフト3aが正回転し、これに反して、ワイパスイッチがオフ切換えされると、モー

タシャフト3aが図示しないワイパ定位置停止スイッチによって予め定められた停止位置まで正回転を続けてから、予め定められた角度逆回転する。ワイパモータ3のモータシャフト3aには、リンクブラケット2の裏面においてモータアーム（ワイパ機構）4が結合されている。

【0028】モータアーム4は、平板形状をなして、基端側にモータシャフト3aに結合されたモータシャフト結合部4aが形成されているとともに、先端側にリンクコンロッド（ワイパ機構）5に回転可能に結合された第1のボールピン4bが取付けられている。このモータアーム4はモータシャフト3aと一体的に回転する。

【0029】また、モータアーム4には、第1のボールピン4bの位置を移動可能にするための偏芯金属4cが内蔵されており、この偏芯金属4cは、上述したワイパモータ3のモータシャフト3aが正回転している際に、モータシャフト結合部4aから第1のボールピン4bまでの距離を所定の値に設定するとともに、ワイパモータ3のモータシャフト3aが逆回転した際に、モータシャフト結合部4aから第1のボールピン4bまでの距離を所定の値よりも大きく変更し、ワイパモータ3のモータシャフト3aが逆回転の後に正回転を始めた際に、モータシャフト結合部4aから第1のボールピン4bまでの距離を所定の値に戻す機能をもつ。

【0030】モータアーム4の第1のボールピン4bに結合されたリンクコンロッド5は、リンクブラケット2の一端寄りから他端寄りまでの長さの棒状をなして、一端側に上述したモータアーム4の第1のボールピン4bに球面對偶を介して結合された第1のボールリテーナ5aが取付けられているとともに、他端側にも一端側と同様に第2のボールリテーナ5bが取付けられており、この第2のボールリテーナ5bはピボットアーム（ワイパ機構）6に回転可能に結合されている。

【0031】ピボットアーム6は、平板形状をなすアーム本体6aの一端側にピボットシャフト7が固定されるピボットシャフト結合部6bが設けられており、アーム本体6aの他端側に第2のボールピン6cが取付けられているとともに、第2のボールピン6cの近傍位置がレバー取付部6dになっている。

【0032】ピボットアーム6は、平板形状のアーム本体6aにピボットシャフト結合部6bおよびレバー取付部6dが備えられているため、このアーム本体6aを成形するに際し、単純な平板に対するプレス加工によって材料の歩留まりを良好とする。レバー取付部6dには、レバー13が取付けられている。

【0033】レバー13には、図5に示されるように、板状をなして、その長さ方向に直交する方向に弾性的に変形可能なレバー本体13aと、このレバー本体13aのピボットアーム6側である一方側においてピボッ

トアーム6のレバー取付部6dにねじ14によってねじ止められたピボットアーム固定部13bと、レバー本体13aの位置スイッチ9側である他方側において後述する位置スイッチ9に有する接触子9aに衝突可能な接触子衝突部13cとが一体に設けられている。ピボットアーム固定部13bの側縁には、このピボットアーム固定部13bから折り曲げられて突出した回止め用舌片13dが形成されているため、レバー13はピボットアーム6のレバー取付部6dにおいて回転することはない。

【0034】レバー13は、レバー本体13aがピボットアーム6のレバー取付部6dから位置スイッチ9に有する接触子9aまでに対応した長さ寸法を有し、ピボットアーム固定部13bがレバー本体13aに対してほぼ直角に折り曲げられているため、ピボットアーム6が鉄製の剛体であっても、ピボットアーム6が回転した際に、レバー13のレバー本体13aが長さ方向に対して直交する方向に弾性変形することによって、位置スイッチ9の接触子9aにピボットアーム6の荷重を直接かけない。

【0035】上述したピボットアーム6は、ピボットシャフト結合部6bにピボットシャフト7の基端側が結合され、第2のボールピン6cが上述したリンクコンロッド5の第2のボールリテーナ5bに球面對偶を介して結合されているため、モータアーム4においてモータシャフト結合部4aから第2のボールピン6cまでの距離と、リンクコンロッド5において第1のボールリテーナ5aから第2のボールリテーナ5bまでの距離と、ピボットアーム6においてピボットシャフト結合部6bから第2のボールピン6cまでの距離とからなるレバー比を有するものとして構成された四節回転連鎖によって、モータアーム4の回転がワイパ揺動範囲に対応したピボットシャフト（ワイパ機構）7の回転に変換される。

【0036】ピボットアーム6のピボットシャフト結合部6bに結合されたピボットシャフト7は、ピボットホルダ8に回転可能に支持されている。

【0037】ピボットホルダ8は、図3に示されるように、断面が略十字形状をなすホルダ本体8aの中央にピボットシャフト挿通孔8bが形成されており、リンクブラケット2の他端寄りに形成されたピボット取付部2hにおいてねじ15がねじ止められることによってホルダ本体8aがリンクブラケット2に固定されている。

【0038】また、ピボットホルダ8のホルダ本体8aにおいてリンクブラケット2の裏面側に対向する位置には、後述するスイッチブラケット10の厚さよりもわずかに大きい幅寸法を有する空間状に切除されたスイッチブラケット保持部8cが形成されている。このスイッチブラケット保持部8cはスイッチブラケット10に備えた第1の足部10bの端部を挟み込むことによってスイッチブラケット10を保持する。

【0039】ピボットシャフト7は、先端寄りがリンク

ブラケット2の表面から突出しており、リンクブラケット2が上述したようにリヤゲート51のアウトパネル52の室内側に配置されるため、先端がアウトパネル52から突出して配置される。

【0040】ピボットシャフト7は、先端側に図6と同様にワイパブレード55を装着したワイパーム56が結合される。

【0041】一方、リンクブラケット2のピボットホルダ取付部2hの近傍には、位置スイッチ9がスイッチブラケット10上に取付けられている。

【0042】位置スイッチ9は、弾性のある接触子9aが矩形のケース9bから突出状に配置されており、この接触子9aがケース9bから離れていると、オフ状態となって外部接続用端子9c、9dが遮断され、接触子9aがケース9b側に押圧されると、オン状態となって外部接続用端子9c、9dが導通される。

【0043】位置スイッチ9は、外部接続用端子9c、9dが運転席に配置された図示しないハッチオープナースイッチを介して電源に接続されているため、接触子9aがケース9bから離れているオフ状態で上述したハッチオープナースイッチの通電経路を遮断するためのハッチ作動禁止信号が発生され、これに反して、接触子9aがケース9b側に押圧されているオン状態で上述したハッチオープナースイッチの通電経路を形成するためのハッチ作動許可信号が発生される。

【0044】スイッチブラケット10は、図5に示されるように、平面に形成されていて上述した位置スイッチ9が固定されるブラケット本体10aの両側にブラケット本体10aからクランク状に曲げられた第1、第2の足部10b、10cが形成されている。

【0045】第1の足部10bは、ブラケット本体10aのピボットホルダ8側に配置されており、この第1の足部10bのほぼ中央には、プレス加工によってリンクブラケット2側に突出した支持突起10dが形成されており、リンクブラケット2の支持突起10dに対向する位置には、支持突起10dの外形よりもわずかに大きい開口状の丸孔2iが形成されている。

【0046】また、第1の足部10bの端部は、上述したピボットホルダ8のスイッチブラケット保持部8cによってリンクブラケット2との間に挟み込まれるため、スイッチブラケット10は、第1の足部10bの端部がスイッチブラケット保持部8cによって脱落を防止された状態で、リンクブラケット2の丸孔2iに挿入された支持突起10dを中心に回動可能になっている。

【0047】そして、第2の足部10cは、ブラケット本体10aを挟んで第1の足部10bに対称配置されており、ほぼ中央にスイッチブラケット10が回動する方向に長寸状に切除されていた長孔10eが形成されている。この長孔10eには位置決めねじ16が挿入され、この位置決めねじ16は、リンクブラケット2において

長孔10eに対向配置された図示しないねじ孔にねじ込まれる。

【0048】第2の足部10cの長孔10eがスイッチブラケット10の回動方向に長寸状に形成されているため、位置決めねじ16によってスイッチブラケット10を仮止めした状態で、スイッチブラケット10をリンクブラケット2に対して回動させて、位置スイッチ9の接触子9aからレバー13の接触子衝突部13cまでのエアギャップを所定の値にセットし、そのうえで、位置決めねじ16により本止めすることによって、ピボットアーム6に対する所定の位置に位置スイッチ9を取付ける。

【0049】このような構造のワイパ装置1は、ワイパモータ3、モータアーム4、リンクコンロッド5、ピボットアーム6、ピボットシャフト7、ピボットホルダ8、位置スイッチ9、スイッチブラケット10が取付けられたリンクブラケット2のブラケット本体2aが、リヤゲート51の車室内側からインナーパネル53のリンクブラケット挿入部53a内に挿入される。その際、ピボットシャフト7の先端側はアウトパネル52に設けられたピボットシャフト孔52aから外部に挿通され、リンクブラケット2の第1、第2の仮止用フック2e、2fをリンクブラケット挿入部53aに有する第1、第2のフック挿入部53b、53cを介してインナーパネル53の車室外側に通すことによって、図2に示されるように、第1、第2、第3の車体固定部2b、2c、2dがインナーパネル53の車室内側に配置された状態で、リンクブラケット2の第1、第2の仮止用フック2e、2fがインナーパネル53の車室外側でインナーパネル53に掛止されるため、作業者が押さえなくてもリンクブラケット2がインナーパネル53に保持されて仮止められる。

【0050】インナーパネル53に保持されたリンクブラケット2の第1、第2、第3の車体固定部2b、2c、2dは、インナーパネル53の車室内側でインナーパネル53の第1、第2、第3、第4のねじ孔53d、53e、53f、53gに一致しているため、それらねじ孔53d、53e、53f、53gに対し、リンクブラケット固定用ねじ11が車室内側からそれぞれねじ止められることによって、図3に示されるように、リンクブラケット2がインナーパネル53に固定される。

【0051】そして、位置スイッチ9の外部接続用端子9c、9dがハッチオープナースイッチに電氣的に接続され、ワイパモータ3の外部接続配線3bがワイパスイッチを通じて電源に電氣的に接続され、アウトパネル52から外部に突出してワイパブレード55の格納位置Cに対応したピボットシャフト7の先端側に、ワイパブレード55を装着したワイパーム56が結合されて車体への取付が完了する。

【0052】ワイパブレード55が格納位置Cにある



際、位置スイッチ9は接触子9aがピボットアーム6に取付けられたレバー13の接触子衝突部13cによって弾性的に押圧されているため、オン状態になっていて、ハッチ作動許容信号が発生されており、それによって、ハッチオープナースイッチによりハッチ57が開けられる。

【0053】ワイバブレード55が格納位置Cにある状態で、電源スイッチ（イグニションスイッチ）がオン切換えされてから、ワイバスイッチがオン切換えされると、ワイバモータ3に電源から正方向の電流が供給されるため、モータシャフト3aとともにモータアーム4が正回転し、リンクコンロッド5を介してピボットアーム6およびピボットシャフト7が回動を始めて、ワイバブレード55を格納位置Cから第1の反転位置Aまで移動させ、その後に、ピボットアーム6およびピボットシャフト7が往復で回動することによって、ワイバブレード55が第1の反転位置Aと第2の反転位置Bとのあいだを往復揺動してハッチ57を拭う。

【0054】ワイバブレード55が第1の反転位置Aと第2の反転位置Bとのあいだを往復で払拭している間は、ワイバブレード55が格納位置Cにないため、位置スイッチ9は接触子9aがピボットアーム6に取付けられたレバー13の接触子衝突部13cから離れてオフ状態になっているので、ハッチ作動禁止信号が発生されており、それによって、ハッチオープナースイッチによりハッチ57は開けられない。

【0055】ワイバブレード55によってハッチ57の第1の反転位置Aと第2の反転位置Bとのあいだを拭っている際、ワイバスイッチがオフ切換えされると、ワイバ定位置停止スイッチによってワイバブレード55が第1の反転位置Aに到達するまでワイバモータ3に電源から正方向の電流が供給され、ワイバブレード55が第1の反転位置Aに到達してからワイバモータ3に対して電源から逆方向に電流が供給されるため、ワイバブレード55が第1の反転位置Aから格納位置Cまで移動して停止する。ワイバブレード55が格納位置Cまでくると、位置スイッチ9は接触子9aがピボットアーム6に取付けられたレバー13の接触子衝突部13cによって弾性的に押圧されているため、オン状態になっていて、ハッチ作動許容信号が発生されており、ハッチオープナースイッチによりハッチ57が開けられる。

【0056】また、ワイバスイッチがオン切換えされたことによってワイバブレード55がハッチ57の第1の反転位置Aと第2の反転位置Bとのあいだを拭っている途中で、電源スイッチがオフ切換えされると、ワイバモータ3に対する電源電流の供給もカットオフされるため、モータシャフト3aは停止し、ワイバブレード55が第1の反転位置Aと第2の反転位置Bのあいだで停止することになる。

【0057】この状態で、位置スイッチ9は接触子9a

がピボットアーム6に取付けられたレバー13の接触子衝突部13cから離れているため、オフ状態になっていて、ハッチ作動禁止信号が発生されているので、ハッチオープナースイッチによりハッチ57が開けられず、ワイバブレード55が第1の反転位置Aと第2の反転位置Bとのあいだにある間は、ハッチ57が開けられてワイバブレード55やワイバアーム56によってハッチ57を損傷しないものとする。

【0058】

【発明の効果】以上説明してきたように、この発明の請求項1に係わるワイバ装置によれば、リンクブラケットをインナーパネルのリンクブラケット挿入部に挿入する際、仮止用フックをインナーパネルのリンクブラケット挿入部に形成されたフック挿通部に車室内側から挿入すると、仮止用フックがインナーパネルの車室外側に当接して係止されてリンクブラケットがインナーパネル側に一時的に保持されるので、インナーパネルのリンクブラケット挿入部に配置されたリンクブラケットは、何等の押さえを必要とせずに、インナーパネルから脱落することなく保持され、その状態でねじ止めが行われ、それによって、車体から落下しない状態に仮止めしてから、取付けを行うことにより、取付け作業を極めて容易にして確実にを行うことができるという優れた効果を奏する。

【0059】この発明の請求項2に係わるワイバ装置によれば、リンクブラケットをインナーパネルのリンクブラケット挿入部に挿入する際、仮止用フックをインナーパネルのリンクブラケット挿入部に形成されたフック挿通部に車室内側から挿入して、このリンクブラケットをインナーパネルに対してずらすと、仮止用フックがインナーパネルの車室外側において掛止されてリンクブラケットがインナーパネル側に保持されるので、インナーパネルのリンクブラケット挿入部に配置されたリンクブラケットは、何等の押さえを必要とせずに、インナーパネルから脱落することなく保持され、その状態でねじ止めが行われ、それによって、車体から落下しない状態に仮止めしてから、取付けを行うことにより、取付け作業を極めて容易にして確実にを行うことができるという優れた効果を奏する。

【0060】この発明の請求項3に係わるワイバ装置によれば、リンクブラケットのブラケット本体をインナーパネルのリンクブラケット挿入部に挿入する際、ブラケット本体に対称配置された仮止用フックをインナーパネルのリンクブラケット挿入部に形成されたフック挿通部に車室内側から挿入すると、仮止用フックがインナーパネルの車室外側において一時的に当接して係止されてリンクブラケットがインナーパネル側に保持されるので、ワイバモータ、モータアーム、リンクコンロッド、ピボットアーム、ピボットシャフト、ピボットホルダ、位置スイッチを備えていて、インナーパネルのリンクブラケット挿入部に配置されたリンクブラケットは、何等の

押さえを必要とせずに、インナーパネルから脱落することなく保持され、その状態でねじ止めが行われ、それによって、車体から落下しない状態に仮止めしてから、取付けを行うことにより、取付け作業を極めて容易にして確実に行うことができるという優れた効果を奏する。

【0061】この発明の請求項4に係わるワイパ装置によれば、リンクブラケットのブラケット本体の外形よりも大きい開口であるインナーパネルのリンクブラケット挿入部にリンクブラケットのブラケット本体挿入する際、ブラケット本体に对称配置された仮止用フックをインナーパネルのリンクブラケット挿入部においてリンクブラケットの仮止用フックの外形に相似形状で略大きく形成されたフック挿通部に車室内側から挿入すると、仮止用フックがインナーパネルの車室外側において一時的に当接して係止されてリンクブラケットがインナーパネル側に保持されるので、ワイパモータ、モータアーム、リンクコンロッド、ピボットアーム、ピボットシャフト、ピボットホルダ、位置スイッチを備えていて、インナーパネルのリンクブラケット挿入部内に配置されたリンクブラケットは、何等の押さえを必要とせずに、インナーパネルから脱落することなく保持され、その状態でねじ止めが行われ、それによって、車体から落下しない状態に仮止めしてから、取付けを行うことにより、取付け作業を極めて容易にして確実に行うことができるという優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係わるワイパ装置の実施例の車体との組付け関係を説明する正面図である。

【図2】図1に示したワイパ装置においての車体との仮止め状態を示す側面図である。

【図3】図1に示したワイパ装置においての車体との組

付け状態を示す側面図である。

【図4】図1に示したワイパ装置においての位置スイッチまわりの平面図である。

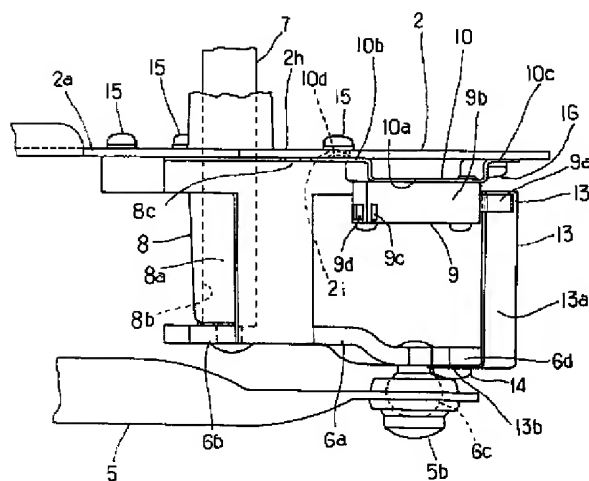
【図5】図1に示したワイパ装置においての位置スイッチまわりの外観図である。

【図6】従来のワイパ装置の正面図である。

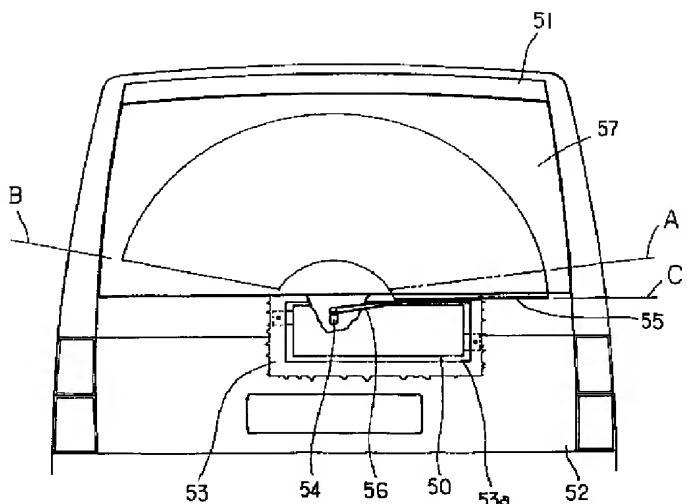
【符号の説明】

- 1 ワイパ装置
- 2 リンクブラケット
- 2a ブラケット本体
- 2b (車体固定部) 第1の車体固定部
- 2c (車体固定部) 第2の車体固定部
- 2d (車体固定部) 第3の車体固定部
- 2e (仮止用フック) 第1の仮止用フック
- 2f (仮止用フック) 第2の仮止用フック
- 3 ワイパモータ
- 3a モータシャフト
- 4 (リンク) モータアーム
- 5 (リンク) リンクコンロッド
- 6 (リンク) ピボットアーム
- 7 ピボットシャフト
- 8 ピボットホルダ
- 9 位置スイッチ
- 52 アウターパネル
- 53 インナーパネル
- 53a リンクブラケット挿入部
- 53b (フック挿通部) 第1のフック挿通部
- 53c (フック挿通部) 第2のフック挿通部
- 55 ワイパブレード
- 56 ワイパアーム
- 57 ハッチ

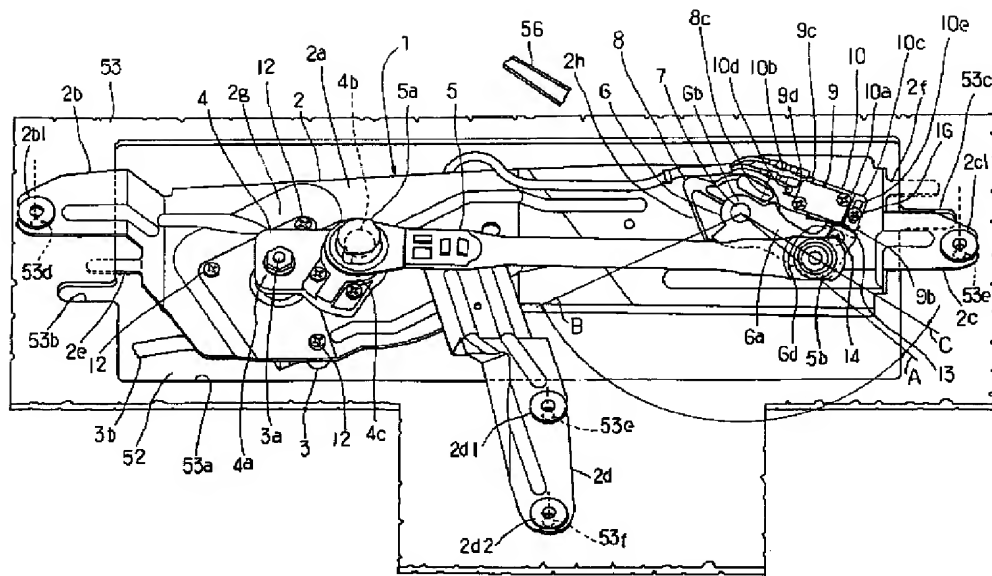
【図4】



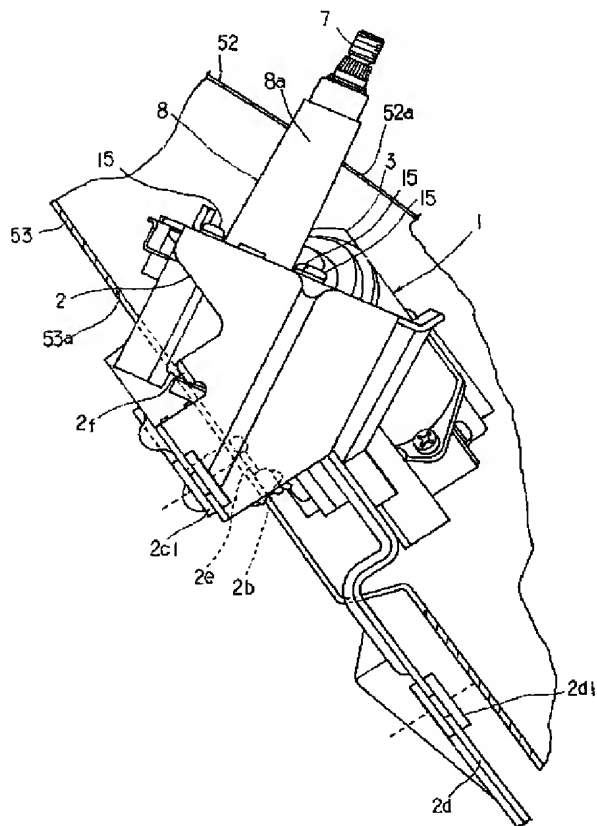
【図6】



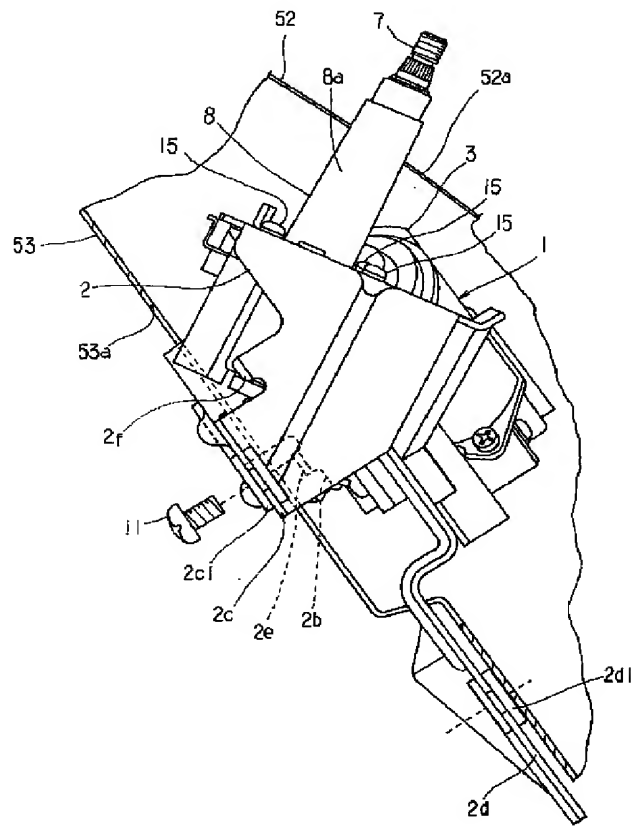
【図1】



【図2】



【図3】



【図5】

